بازدید شد
۱۳۸۱

کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
مؤسسهٔ ۱۳۰۲
اسم کتاب معدن شناسی اصول علم معدن شناسی
مؤلف
موضوع تألیف
شمارهٔ ۲۲۵۹ ۲۱۶۱
شمارهٔ دفتر ۱۴۰۹۶ ۲۱۶۱

بازدید شد
۴۷ - ۱۳۶۰

خطی - فهرست شده
۲۱۶۱

بازدید شد
۱۳۸۱

کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
اسم کتاب معدن شناسی اصول علم معدن شناسی
مؤلف
موضوع تألیف
شمارهٔ ۲۲۵۹ ۲۱۶۱
مؤسسهٔ ۱۳۰۲
شمارهٔ دفتر
۱۴۰۹۶
۲۱۶۱

بازدید شد

خطی . فهرست شده .
۲۱۶۱

۲۸۶۱

کتابخانه مجلس شورای ملی
مؤسسه ۱۳۰۲

فلاحت

اصول علم معدن‌شناسی

بسم الله الرحمن الرحیم

تحصیل اجسام عنصری و اشکال مختلفه آنها

معرفة الارض فلاحتی عبارت از علمی است که گفتگو می‌کند از ترکیب و خاصیت اراضی
مختلفه و ارتباط آنها با نباتات کشف شود
اراضی قابل زرع عبارت از رسوب تخریبی کرات مختلفه ارضیست پس ترکیب
این گونه اراضی با آن کره‌ها یکی است و این کره‌ها ترکیب از اجسام مفرده یافته
که معلوم است متجاوز از شصت جسم عنصری تا الیوم مکشوف گردیده
ولی تمام اینها ترکیبات نباتی و حیوانی است ولی تقریباً سی و چهار از آنها
فقط چهارده از این اجسام لا جزء ترکیب اصلیه حیوانی و نباتاتست ولی تقریباً
بیست و شش از آنها در اجزاء بدن حیوانی و نباتی دیده شده است این اجسام عنصری
مختلفه عبارتست از ازت اکسیژن هیدروژن کلر
فسفر کربن (هیدروژن و اکسیژن تولید آب می‌کنند)

هیدروژن

(هیدروژن و ازت و اکسیژن و کربن ترکیبه چربی و قند و نشاسته و ترشی‌ها
و عطریات می‌کنند) (هیدروژن و ازت و اکسیژن و کربن تولید
قلیائیات مسکنه چون گنه گنه و جوهر کوچوله و جوهر تنباکو و غیره)
(هیدروژن اکسیژن و ازت و کربن و گوگرد و فسفر تولید بیاض البیضات
می‌کنند چنانکه سفیده تخم مرغ) (هیدروژن و اکسیژن و کربن در
جسم نباتات مرکبند که گفتیم تولید قند می‌کنند باید دانست نه فقط عناصر
بلکه قند در ترکیب با پتاس و سود و کلسیم هم داراند از این جهت در صورتیکه
در جسم نباتاتست چنین قند را با املاح پتاس و سود و کلسیم می‌نامند
همین سه جسم هم در نباتات در حالت ترکیبی تولید ترشی می‌کنند اغلب نیز
انها ترکیب با پتاس و سود و کلسیم یافته و از این جهت آنها را بنام
املاح می‌نامند مثلاً لیموی ترش ترشیش را اسید عبارتست از
سیترات دو پطاس و سود و کلسیم است) پطاسیم سودیم کلسیم

و آهن و کبلت و مانگنزیم و مانگانز و سلیسیم و الومینیم و غیره

روی و مس و نیکل و طلای سفید و غیره . و طلا و نقره و زرنیخ و سرب و ... و قلع

این اجسام عنصری تمام در حالت طبیعت بحالت خلوص یافت میگردد بلکه بر حسب ترکیبات

شیمیائیه انها با یکدیگر مخلوط و مرکب گاهی متبلورند و بسیار عظیم دیده میشود چنانکه کوههای سنگ

اقسام معادن بسیار زیاد است ولی انها را بچهار دسته قسمت نموده‌اند ولی قبل از انکه

که تعریفی از معدن بکنیم دانستن عبارت است از ذرات متشابهه متحد و ملتصق بیکدیگر اند و

ذرات انها متحد الجنس است و انها چه از حیث ماده و چه از حیث شکل اگر مختلف باشند

و یا ذرات انها با یکدیگر متشابه باشند در ترکیب یکی از این معادن از یک جنس اند

در صورتیکه معادن دارای شکل منظم باشند متبلور گویند چنانکه در تبلورات و یا اگر دارای شکل

معینی نباشند غیر متبلور گویند در صورتیکه یک جسم حالت اتحاد دارد و یا بکار داده بسبب

خارجی بسبب تغییر شکل داده متبلور میگردد

شکل تبلور مواد معدنی گاهی با حرارت و گاهی بی حرارت و گاهی با اعمال شیمیائی و گاهی بدون

انها است و گاهی با جسم محلول کنند . و گاهی بدون آن متبلور میشوند و گاهی با جتماع این عوامل

یعنی حرارت و معز بین شیمیائی متبلور میگردد . و الیوم علم معرفة التبلورات بجائی

کشیده که معادن را از وسط تبلورات انها میشناسند فقط در اینجا شرح مختصر از سیستم

شش سطح تبلورات دیده میشود اول سطح مکعب است و این شکل بچندین قسم منقسم

میشاید که اگر انها را با یکدیگر مقایسه کنیم میتوان معین کرد که این شکل مکعب است

یا نه و الحاصل تبدیلات پیدا میکند تا شکل هشت سطحی میرسد و این شکل را اگر باز جدا شکل

سالح زده یا سطح را دستکاری کنند و متدرجاً بالا روند و شکل دیگر میرسد که ...

سطح دارد و تمام اینها از مشتقات مکعب است و مثلا از اول تبلورات مکعب نمک طعام و زرنیخ است

ثانیاً شکل موزون و این شکل هم مشتقات مختلفه دارد تا میرسد بشکل هشت سطحی چنانکه ...

ثالثاً عبارت از متبلور مربع القاعده است مثل ...

رابعاً متبلور مستطیل القاعده است چنانکه گوگرد و نعل خامساً متبلور مستطیل القاعده مورب

مثل زیبق ... سادساً متبلور مورب

اشکال غیر منتظمه جامد [illegible] و از جمله اشکال غیر منتظمه کلیه اشکال معکوسی که در قارها می‌بینند اینها

بعضی مجوف و بعضی زیر و طبقی نمودها در می‌آیند و باید دانست که اینها [illegible] کوه‌ها قار و جهه

می‌آیند و هر یک از اینها را بحسب تجربه معین کرده‌اند که هر صد سال یک سانتیمتر اضافه می‌شود

و در بعضی قارها که بسیار رطوبت است باید دانست که چندین سال گذشته است تا آنکه بوجود آمده

قسم ثالث از اشکال عبارت است از تحجرات و اینها هم عبارتند از تبدیلات [illegible] اجسام و

اجساد آلیه است با جسام معدنیه چنانکه تحجرات حیوانی و نباتی — جسم متبلور عبارت از جسم

جامدی است که اگر او را بچندین قسمت بکنیم شکل متبلوری او از دست نرود

جسم غیر متبلور عبارت از جسمی است که او را بچند ورقه و قطعه بتوانیم بشکنیم چنانکه [illegible]

جسم زجاجی عبارت از اجتماع درهم متبلورات است — جسم متبلور متراکم عبارت از
ترکیبات
متبلوراتی است که درهم تر از جسم زجاجی است و اینها را نمی‌توان از یکدیگر

برداشته و تمیز داد

۱- از اینست بعضی از اجسام متبلورات بعضی از رشته‌ها که [illegible] چند دفعه آمده که [illegible]

[illegible] که گویند (غیر منتظم الاشکال) و در معدنیجه جسم [illegible] و اینها [illegible]

هم [illegible] باشد و ذرات او تشکیل نکرده باشد بعضی متفق الحقیقه باشند [illegible] که در [illegible]

جسم [illegible] از [illegible] مطلق [illegible] یکدیگر [illegible] و باید دانست که در هنگام تشکیل این [illegible] و اینها [illegible]

صورت متبلور ذرات او [illegible] و اینست اجسام سابق الذکر اینها متبلور نیستند بلکه

اینکه معادن را از حیث متبلورات و صورت ظاهر میتوان شناخت و نمونه اینها [illegible]

که هم معدنی است [illegible] طریق میتوان جسم [illegible]

اجسام معدنیه بچهار دسته قسمت شده‌اند دسته اول [illegible] که در ابتدای [illegible]

بوده است در آمده‌اند و [illegible] بوجود آمده‌اند [illegible]

ترکیب شده‌اند و اینها عبارت از معدنیاتی هستند که [illegible] بوجود آمده‌اند

دسته دوم [illegible] عبارت [illegible]

این قسم [illegible] معدنی [illegible]

[illegible] عبارت از معدنی [illegible]

است و این معادن عبارت از معادن طبقه‌ای که [illegible] و کربنات و سولفات و غیره [illegible]

و اینها را معمولاً معدنیه گویند

دسته سوم عبارت از معادن [illegible] است و اغلب به صورت [illegible] در اینجا نیز [illegible]

متفرق شده اند و در شکافهای [illegible] مثل مس و آهن و سرب و غیره

دسته چهارم عبارت از معادن قابل احتراق است که از تجزیه نباتات [illegible] که به واسطه زمین [illegible]

و طول زمان معدنی شده اند   (معادن کره‌های اصلیه یا دسته اولیه)

[illegible] de roche

بعضی معادنی که تمام سلیس دارند از جمله [illegible] به صورت [illegible] که کوههای [illegible] تشکیل داده‌اند [illegible]

و اینها که معمولاً عبارت از کوارتس ساده است که در زبان [illegible] سلیس گویند

این شکل ساده خالص کوارتس عبارت از شیشه خالص یا آنکه [illegible] است

کوارتس — در همه جا [illegible] [illegible] در [illegible] [illegible] [illegible] شده اند

و ذرات [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

به واسطه [illegible] [illegible] [illegible] که عبارت از [illegible]

[illegible] است [illegible] [illegible] ترکیب [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

و [illegible] دارد [illegible] کوارتس [illegible] است و [illegible] [illegible] دارد و مواد دیگر [illegible] دارد و نیز دارد [illegible]

[illegible] دارد

[illegible] [illegible] [illegible] است [illegible] [illegible] [illegible] که از [illegible] [illegible]

که از [illegible] خالص [illegible] [illegible] است [illegible] [illegible] دیده میشود

[illegible] [illegible] همیشه [illegible] است و [illegible] که رنگ سیاه [illegible] بعضی [illegible] که در

[illegible] سیاه دارد

[illegible] عبارت از [illegible] [illegible] رنگ است و [illegible] [illegible] به واسطه [illegible]

[illegible] است [illegible] [illegible] [illegible] رنگ است [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] به واسطه رنگ این است که [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] به واسطه [illegible] است که [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

granite

[illegible] کوارتس [illegible] دارد [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] عبارت از [illegible]

که عبارت از قرمز و سیاه [illegible] که از [illegible] بعد آنکه [illegible] از این معدن [illegible] تمام قرمز که [illegible] که از [illegible] است

و کوارتز و دارای استحکام و غیر قابل ذوب است و قرمی [illegible] از [illegible] و شیشه است [illegible] و محکم [illegible] از آهن

زینت اسباب رقاصه

quartz [illegible]
یکی از اقسام کوارتز کوارتز [illegible] است و عموم کوارتز [illegible] هم [illegible] یا کیفیت [illegible] جزو این دسته [illegible]

و [illegible] کوارتز [illegible] است اگر [illegible] رنگ [illegible] و دارای شکل منظم [illegible]

شکل دیگر شکل است از جمله آنها [illegible] و [illegible] الماس [illegible] ممکن است [illegible]

جواهرات استعمال [illegible] است [illegible] اگر طبقه طبقه [illegible] شکل دارایه [illegible] در شکل اول

[illegible]
و اگر [illegible] در [illegible] [illegible] که [illegible] و اگر شکل [illegible] [illegible]

1 
2
3

و این رشته‌ها [illegible] دیده می‌شود عبارت از رشته‌های amiant است

قرمز [illegible] از کوارتز [illegible] است [illegible] او در [illegible] دیده می‌شود [illegible]

[illegible] نیز [illegible] است [illegible] از [illegible] که عبارت از کوارتز [illegible] باشد

cornaline
[illegible] است قرمز [illegible] عقیق [illegible] [illegible] زرد [illegible] رنگ دیده می‌شود

meulière
quartz compact [illegible] از جمله آنها [illegible] در [illegible] است و سنگ آسیاب [illegible]

quartz xyloïde چوب سیلیسی در ابتدا این چوب بوده است و به تدریج مواد سیلیسی جای او را

جانشین شده و شکل چوب [illegible] داده است و نیز بعضی حیوانات و نباتات [illegible] به حال حیوانات [illegible]

(نشم) [illegible] عبارت از کوارتز [illegible] مواد [illegible] و مواد [illegible] شده [illegible]

quartz hydraté [illegible] در [illegible] داشته باشد از جمله آنها opale است در

صورتیکه کوارتز آب داشته باشد [illegible] و [illegible] و [illegible] در [illegible] کوارتز [illegible]

[illegible] آب در [illegible] از جمله [illegible] و [illegible] معمول است [illegible]

[illegible] است [illegible] به [illegible] رنگهای مختلف در [illegible]

ménilite یکی از اقسام کوارتز [illegible] است [illegible] در [illegible] شکل [illegible]

مختلف [illegible] دیده می‌شود [illegible] رنگ است در صورتیکه مواد [illegible] او نباشد

[illegible]
[illegible] یکی از کوارتزهای [illegible] از [illegible] ترکیب [illegible] کوارتز [illegible]

[illegible]
[illegible] آنکه [illegible] در [illegible] دیده می‌شود از [illegible]

quartz

- cristal de roche
  - hyalin
  - enfumé
  - améthyste
  - rubis de bohême
- laiteux
  - agate
    - arborisé
    - herborisé
    - onyx
  - calcédoine
  - cornaline
- compacte
  - silex
  - bois silicifié
  - jaspe
- hydraté
  - opale
  - ménilite
  - tripoli

دسته دوم از معدنیکه از کوارتز [illegible] از جواهر [illegible] است این معدن [illegible] سیلیس و آلومین

[illegible] که عبارت از سیلیکات آلومین پتاس [illegible] کلسیم [illegible] معدن [illegible] از [illegible]

[illegible]

orthose

[illegible] است [illegible] ورت [illegible]

[illegible] K [illegible] عبارت از [illegible] است پتاس [illegible] خالص [illegible] است [illegible]

[illegible]

[illegible] porphire, syenite, gneiss [illegible] (granite) [illegible]

[illegible] است [illegible] که [illegible] است [illegible]

Kaolin

[illegible] در آب حلول [illegible] کوارتز [illegible] سیلیکات آلومین خالص [illegible] که عبارت از

یا خاک چینی است [illegible] اوقات خالص [illegible] و در صورت خالص [illegible]

Kaolinisation

[illegible] آلومین [illegible]

[illegible] واسطه [illegible]

[illegible] قابل [illegible] و حاصل [illegible] باشند

[illegible] albite است [illegible]

[illegible]

[illegible] labradorite [illegible] سیلیکات

آلومین کلسیم و سدیم دارد [illegible] است [illegible]

[illegible]

[illegible] petrosilex

basalte

(…) pierre ponce و [illegible] obsidiennes

دستهٔ سوم از معادن [illegible] که از رس سیلیکات

از حیث شکل و ماهیت بسیار مختلف اند و ما عموماً عبارت از سیلیکات والومینی است که [illegible] و [illegible] اند

و کلسیم [illegible] دارد و بعضی از انها شکل تیغه‌ای [illegible] در [illegible] قابل انعطاف [illegible]

و بعضی شکل [illegible] در [illegible] قابل [illegible] و [illegible] قابل خوب است [illegible]

[illegible] و کاهی این تیغه‌ها [illegible] بواسطهٔ [illegible] میگردد و در اینصورت عبارت از

[illegible] است و در [illegible] در صورتیکه [illegible] براق [illegible] و اگر [illegible]

[illegible] استعمال [illegible] در صورتیکه

عبارت [illegible] کفته [illegible] و در اینصورت [illegible] است

یکی از معادن [illegible] است که عبارت از سیلیکات والومینی است که [illegible] شده

و [illegible] در [illegible] [illegible] [illegible] در [illegible]

و [illegible] رنگ [illegible] پیدا میشود

[illegible] ([illegible]) — عبارت از سیلیکات والومینی است که [illegible] شده

و [illegible] ([illegible]) و در اینصورت [illegible] است [illegible]

[illegible] در [illegible] است [illegible] رنگ [illegible] [illegible] از انواع [illegible]

و کاهی [illegible] رنگ [illegible] دارد و [illegible] [illegible] است و [illegible] خوب است و در صورتیکه [illegible]

[illegible]

[illegible] سیلیکات والومینی است که [illegible] دارد و [illegible] است [illegible]

[illegible] رنگ [illegible] و در اینصورت [illegible] کفته [illegible] تمام معدنیکه شرح داده شد عبارت از معادن [illegible]

[illegible] که [illegible] از [illegible] در [illegible] از معادن این [illegible] دارد

[illegible] است و [illegible] این دسته است [illegible] از [illegible] دارد و [illegible] از معادن [illegible]

عبارت از سیلیکات [illegible] [illegible] [illegible] از معدنیکه از [illegible] است

عبارت از معدنیکه از [illegible] حاصل شده [illegible] و بعضی [illegible]

[illegible] که از [illegible] معادن [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

دارند [illegible] و [illegible] و کلسیم دارند [illegible] از انها [illegible] و بعضی [illegible] ندارند

در دستهٔ اول که عبارت از سیلیکاتهائی که [illegible] و کلسیم دارند والومین ندارد و [illegible]

[illegible] است [illegible] amphibole است عبارت از سیلیکات [illegible] دارد

مقدار [illegible] مختلف است [illegible] مساوی است [illegible] دارد [illegible]

دارد [illegible] رنگ [illegible] دارد [illegible] است [illegible] دارد [illegible]

[illegible] در [illegible] مساوی است و [illegible] ۱۴ در ۱۰۰ [illegible] است [illegible]

[illegible] است [illegible] از اقسام [illegible] است [illegible] ترکیب [illegible]

[illegible] عبارت [illegible] از

[illegible] که عبارت از [illegible]

[illegible] است که دارای [illegible]

[illegible] در [illegible]

[illegible]

[illegible] است [illegible]

در [illegible]

[illegible] است [illegible] است [illegible] است [illegible]

[illegible] perowskit [illegible] است [illegible]

[illegible] عبارت از [illegible]

amphibolit

[illegible] عبارت از سیلیکات [illegible] است [illegible]

[illegible] عبارت از سیلیکات [illegible]

[illegible] از اقسام fibrolit است [illegible]

[illegible] است عبارت از سیلیکات [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] است [illegible]

[illegible] است [illegible]

[illegible] عبارت از سیلیکات

داودی بعضی در آب محلول شده و بالمره از بطن آن [illegible] در [illegible] منطبق که دیده و [illegible] است

سخت که دیده در [illegible] جواهری [illegible] بکار برده و [illegible] که کمتر استعمال میشود

از دسته [illegible] است عبارت از سیلیکات داودی [illegible] دیگر [illegible] و دارد اگر زرد

و خوش رنگ باشد [illegible] که [illegible] است و اگر [illegible] باشد [illegible]

serpentine [illegible] talc عبارت از سیلیکات [illegible] است talc

[illegible] معدن است [illegible] بواسطه تغیرات [illegible]

[illegible] بزرگ [illegible]

[illegible] است [illegible] میشود [illegible]

[illegible] سخت [illegible] است اگر [illegible] باشد [illegible] است [illegible] عبارت

[illegible] معدن است [illegible] اگر [illegible] عبارت

[illegible] است [illegible] قطع [illegible]

[illegible] از [illegible] عبارت از [illegible]

[illegible] این [illegible] طبیعت [illegible] از جمله [illegible] عبارت

از [illegible] است [illegible] داودی [illegible] ترکیب شده باشد [illegible]

[illegible] باشد [illegible] است [illegible] معدن است [illegible]

[illegible] رشته [illegible] یاقوت [illegible]

[illegible] باشد [illegible] باشد [illegible] باشد [illegible] باشد [illegible]

[illegible] است قیمت این جواهرات [illegible] الماس [illegible] است [illegible]

[illegible] است اگر در [illegible] ترکیب [illegible] باشد

[illegible] بکار برده [illegible]

spinelle است [illegible] بسیار [illegible] یاقوت [illegible]

[illegible] است [illegible] یاقوت [illegible] است [illegible]

rubicelle است [illegible] باشد [illegible]

[illegible] الماس است [illegible] baugrate است [illegible]

[illegible] عبارت [illegible]

شکل منشوری کم تر است در شمار او بسیار دیده میشود که از ... [illegible] را از او اخراج میکنند

پس از آنکه ... [illegible] است از ... [illegible] است ... [illegible] است ... [illegible] (...)

پس از ... [illegible] است از ... [illegible] است عبارت از ... [illegible]

و این ... [illegible] ... [illegible] است ... [illegible] اخراج ... [illegible] معمول است ...

که از ... [illegible] است که عبارت از ... [illegible] است ... [illegible] ... [illegible]

Aragonite
calcite
که از ... [illegible] ... [illegible] میشود عبارت از کالسیت است عبارت از ... [illegible] ... [illegible]

۵۵ ۵۵ ... [illegible] ... [illegible] ... [illegible] ۱۲۰ ... [illegible] میشود

... [illegible] ... [illegible] میکنند ... [illegible] ... [illegible]

... [illegible] ... [illegible] است ... [illegible] ... [illegible] میشود

... [illegible] دیده میشود و انعکاس نور را ... [illegible] میکند ... [illegible]

... [illegible] ... [illegible] ... [illegible] ... [illegible] کالسیت میشود

stalagmite stalactite
... [illegible] دیگر ... [illegible] دیده میشود که عبارت از ... [illegible] معمولی است

کالسیت ... [illegible] خالص باشد ... [illegible] Kalkspath البلور میکنند ... [illegible]

که ... [illegible] ... [illegible] است و کاهی کالسیت ... [illegible] است که بعضی ... [illegible]

... [illegible] است ... [illegible] میکنند و کاهی ... [illegible] ... [illegible]

... [illegible] ... [illegible] ... [illegible] ... [illegible] بعضی ... [illegible]

... [illegible] ... [illegible] است اگرچه ... [illegible] ... [illegible]

... [illegible] دیده شده و ... [illegible] است بعضی ... [illegible] ... [illegible]

calcite
... [illegible] Calcaire ... [illegible] ... [illegible]

... [illegible] دیده میشود عبارت از ... [illegible] ... [illegible] دیده میشود ... [illegible]

... [illegible] دیده میشود ... [illegible] ... [illegible] دیده شده است ... [illegible]

... [illegible] ... [illegible] است ... [illegible] ... [illegible]

... [illegible] است و بعضی ... [illegible] ... [illegible] است ... [illegible]

دیده میشود ... [illegible] ... [illegible] ... [illegible]

و در قرمز و ... عبارت از سنگ چوب است و ... میشود و در آب ... میشود

یکی از اقسام کلسیات شکل آن ... که بزبان ... calcaire oolithique گویند که ذرات او ... شکل

مدور و در ... شکل ... است ... سنگ چوب و ... از ... ادراک ... پیدا ... یکی از اقسام

کلسی ... و ... است کل ... در صورتیکه ... و در آب ... عبارت از ... که

گویند ... blanc d'Espagne

یکی از اقسام کلسیات ... عبارت از سنگ ... است و ... و در ... حرارت ... است

شود ... است ... و ... و ... در زیر آب ... کند ...

و ... و اگر ... کلسی ... و ... اگر ...

... و اگر ... کلسی ... و ... اگر ...

... کلسی ... اضافه ... از کلسی ... و ... میسازد و از

... کلسیه ... از ... و ... است ... و ...

... و ... و ... از ... کلسیه ... را ... که ...

کربنات و کلسی ... این ... کلسیات ... در ... سنگ ...

Dolomie — یکی از کربنات و کلسی ... است ... و ... از ...

... پیدا میشود

albâtre — از ... عبارت از ... و کلسی ... است ...

و ... است ... و ... میشود ...

... در صورتیکه ... حرارت ... و کلسی ... میکند ...

... است ... که عبارت از ... است ... و ... رات ... شکل ...

میکند و در ... صورت ... که ... گویند ... میشود که ... میشود

که ... میسازند و ... اگر حرارت ... میشود

... عبارت از سنگ ... که ... میسازند و در صورتیکه حرارت ...

... و در ... و ... از ... و ... از آب ... و ...

... که ... است ... و ... میکند ... ان ...

... از ... شده

داراي [illegible] در آب

ادامه یافت میشود ولی مخصوصاً در اراضی ثانویه و ثالثه دارای توده‌های بزرگ یافت میشود

Sulphate de barite — که باریتین [illegible] یعنی سولفات دو باریتین [illegible] بعد از

فلزیات [illegible] تشکیل [illegible] سفید است ولی گاهی [illegible] هم در [illegible]

[illegible] ترکیب [illegible] دارد [illegible] سولفات [illegible]

[illegible] و این باریتین [illegible] که عبارت از [illegible] یافت میشود

رسوبات ثانویه نیز دیده شده است

phosphate — از جمله آنها apatite عبارت از فسفات [illegible]

[illegible] دارد و در اراضی [illegible] دیده میشود [illegible]

[illegible] عبارت از فسفوریت [illegible] دیده میشود [illegible]

[illegible] از فسفات [illegible] دیده میشود [illegible]

عبارت از فسفات [illegible]

[illegible]

اگر [illegible] عبارت از [illegible]

[illegible] قبل از [illegible]

[illegible] دیده [illegible]

Chlorure — نمک [illegible] ترکیب [illegible]

[illegible] سفید شفاف و محلول در آب است [illegible]

دیده میشود [illegible] خاکستری [illegible]

carnallit — عبارت از کلرور [illegible] ترکیب دارد [illegible]

[illegible] Stassfurt مخصوصاً از [illegible]

fluorine — عبارت از فلوئور [illegible]

[illegible] قابل [illegible] دیده میشود [illegible]

[illegible]

که عبارت از فلوئور [illegible]

دسته سوم عبارت از معدنیات مهمی که جز بعضی از آنها بومی نمیباشند

گوگرد جسمی است ساده عنصری و رنگ آن زرد است و معمولاً زرد لیمویی است تا ... و در طبیعت موجود و پیدا

شود ولی بیشتر در ترکیبات ترکیبی دیده میشود با کلسیم و سرب و آهن و نیکل و ارسنیک و در معدن ...

ترکیبات گوگرد دیده میشود در ... sulfates دیده میشود و گاهی در ...

ادامه ... ترکیبات بزرگ ... دیده میشود و استعمالات زیاد دارد از آن جمله

کبریت و گرفتن جوهر گوگرد ...

antimoine — جسمی است سفید رنگ و ...

... بکار رفته ... و ... تجارت ...

...

... که ... حروف چاپ ...

stibine یا ... و در ... میشود و در ...

...

... ارسنیک) — جسمی است ... سفید رنگ و شفاف که بکار رفت ...

اگر ...

... عبارت از ... ارسنیک ...

orpiment

و ... ارسنیک است زرد ... عبارت از ...

... realgar و ...

دیده میشود ... زیاد دارد

... — در حالت طبیعی عبارت از ... و ...

...

سیاه ...

... — عبارت از ...

کبریت ... — عبارت از ...

...

و اول کسیکه نوانها پارچه حیزها کامل بکار برد

[illegible] — عبارت از خاکی است که در جزو ترکیب جنس دارد با اکسید آهن که رنگهای [illegible] دارد

و در [illegible] را محلول است و ظروف با او میسازند

آهن — عبارت خود در طبیعت زیاد است در صورتیکه خالص باشد خاکستری رنگ است ذوب

میشود و در حرارت اکثر [illegible] میشود و بیکنار رنگ او در [illegible] دارد [illegible] بیزار [illegible] میتوانان

او را امداد [illegible] یکی از فلزات بسیار مفید از [illegible] است [illegible] بسیاری [illegible] خوب و طبع

[illegible] را که در نقاشی استعمال میکنند از معدن [illegible] این [illegible] استخراج [illegible] عبارت

[illegible] و این اکسید [illegible] ثانیا این قرمز [illegible] که عبارت از [illegible] که ذوب [illegible]

[illegible] و ترزات [illegible] (لیمو) [illegible] limonit hydroxy [illegible] spathique از معدن [illegible]

استخراج میکنند [illegible] معروف است که این [illegible] سوخته سیاه رنگ [illegible] است [illegible]

سوخته و زرد و دیده شده است [illegible] و [illegible] بسیار زرد و در [illegible] میشود و از

[illegible] در او [illegible] است بسیار این دارد و این سوخته از او میسازد [illegible] این است که [illegible] [illegible] زرد

این قرمز یا [illegible] این قرمز [illegible] که بنام [illegible] درجه الکسید [illegible] است [illegible] خاکستری [illegible]

پس از آنکه [illegible] رنگ قرمز [illegible] [illegible] دیده میشود [illegible] است [illegible] دیده میشود

در این صورت [illegible] در مواد سوخته [illegible] [illegible] دیده شده است [illegible] [illegible]

[illegible] معروف است که بسیار [illegible] دارد [illegible] خوب با او میسازند

ochre jaune — یکی از اقسام این اکسید است که از او [illegible] زرد میسازند در [illegible] میشود

[illegible] — عبارت از معدنی است [illegible] رنگ [illegible] در [illegible] یافت میشود در [illegible]

[illegible] طبقات [illegible] رنگ یافت میشود و [illegible] از این استخراج میکنند [illegible] میسازند

این [illegible] spathique — در صورتیکه [illegible] [illegible] که [illegible] از [illegible] در [illegible]

است [illegible] است [illegible] و [illegible] رنگ [illegible] رنگ [illegible] میشود [illegible]

[illegible] از این [illegible] استخراج این میکنند و [illegible] استخراج [illegible] از این [illegible] است [illegible]

[illegible] در [illegible] تمام این [illegible] در [illegible] است [illegible]

[illegible] pierite [illegible] — [illegible] است که [illegible] [illegible] میسازند [illegible]

که هر جزء ترکیب مواد عرق قرمز آتش باد دیده شده است مثل [illegible] زرد و [illegible] رنگ [illegible]

دیده میشود [illegible] از جمله calomel است [illegible] که رنگ [illegible] خلاف استعمال [illegible]

قلع — [illegible] نرم است [illegible] و با [illegible] بود [illegible] [illegible]

[illegible] میشود [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] است که [illegible] قلع [illegible] باشد [illegible] استعمال [illegible] است [illegible]

[illegible] است [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] — عبارت از [illegible] ترکیب [illegible] است [illegible]

مس — عبارت از [illegible] است [illegible] [illegible]

[illegible] است [illegible] [illegible] است [illegible]

[illegible] [illegible] ترکیب [illegible] [illegible]

[illegible] است [illegible] [illegible] است که [illegible]

[illegible] [illegible] است [illegible]

سرب — نرم است و با ناخن میتوان [illegible] خط [illegible] رنگ میشود [illegible] از [illegible] است

[illegible] است [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] مستعمل است [illegible] قلع [illegible] استعمال [illegible]

[illegible] است و در [illegible] استعمال میشود [illegible]

[illegible] مستعمل [illegible] است

[illegible] — [illegible] [illegible] است [illegible]

[illegible] کاغذ [illegible] [illegible]

[illegible] ترکیب [illegible] سرب [illegible]

caoleltine — [illegible] است [illegible] استعمال [illegible]

[illegible] است [illegible] [illegible] است [illegible]

[illegible] — [illegible] [illegible] است

[illegible] است [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible] است [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] — عبارت [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] — [illegible]

[illegible] عبارت از [illegible] است

[illegible] — عبارت از [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] — [illegible]

[illegible]

در مغرب و در کوه‌های شمالی به حالت معدنی ترکیب پیدا میکنند اگرچه نادر و کمیاب است ولی معدن [illegible] است

در ایران این دو فلز هم معدنی پیدا شده اند

طلا — یا الذهب در زبان عربی از سایر فلزات [illegible] است و رنگ آن زرد مخصوصی

دارد طلا از همه سنگین‌تر است ۱۹ برابر آب سنگین‌تر است و زیاد نرم است چنانچه او را میتوان ورقه ورقه

از او بنا نمود و چنان نازک ۰۰۰۰۵ میلیمتر باشد میتوان از او ورقه ساخت هیچیک از اسیدها در او تأثیر ندارد

الا تیزاب سلطانی که خاصیت آن دارد که او را حل کند و به این جهت به اسم ملک الفلزات موسوم است

گاهی در کوه‌ها رگه‌ها طلا را در روی آب‌ها [illegible] و در ته رودخانه‌ها پیدا میشود و اگر طلا را از [illegible]

باشد غیر محلول [illegible] در [illegible] و طلا به [illegible] [illegible] است

دیده شده است [illegible] در [illegible] و در [illegible] است [illegible]

[illegible] است در [illegible] دیده شده [illegible] و در [illegible] و [illegible]

[illegible] و [illegible] معدنیات [illegible] [illegible] است

در [illegible] معدن [illegible] است [illegible] [illegible] دارد [illegible] معدنیات

طلای سفید — پلاتین یا [illegible] فلزی است سفید [illegible] و در [illegible] حل نمیشود ولی [illegible]

تیزاب سلطانی حل میشود [illegible] از تمام فلزات [illegible] سنگین‌تر [illegible]

۲۰ برابر [illegible] سنگین‌تر از آب است [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

دیده شده است چون Iridium, osmium, paladium, Rhodium

دسته چهارم از معدنیات فلزات است

الماس — عبارت از کربن متبلور خالص است [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

تراشیده شده باشد در این اشکال شکل فوقانی طرف تحت و فوق از سطح تراش شده باشد بدین شکل

الماس را چنانچه بیست سطح تراش نمود تا به ۸ یا ۱۰ سطح در الماس را باشد. قیمتی تراش دقیق میکنند و

موسوم است به brilliant در سه گوشه تراش الماس میکنند یکی اهم و یکی شیوه دیگر انورس

الماس را بوزن مخصوص سنجیده موسوم به قیراط که معادل است با ۲۰۵ گرم و دیگر قیراط الماس بدون عیب ... قیمت

دیگر آن الماس دو قیراط چهار برابر قیمتش بیشتر است و سه قیراط ... و ... قیراط ... بیشتر

قیمتش زیادتر است الماسهای بزرگ معروف اول عبارت از Regent است که ۱۳۶ قیراط وزن دارد و

grand mongole

برلیان داده و دوم Kohinoor کوه نور شکل بزرگ که ۱۰۶ قیراط وزن دارد و قبل از تراش

وزنش بیشتر بود ... الماسهای بزرگ معروف است قسم دیگر الماس است سیاه رنگ که از ...

carbonado

الماس برلیان است ماده الماس ... موسوم به کربنادو ... در ... قرار داده و ...

graphite ماده ایست سیاه رنگ که در تحت اسم ... و ... استعمال میکنند

... عبارت از کربن خالص الکه ...

anthracite ماده ایست سیاه رنگ که بالشعله کم میسوزد و دود هم ندارد و حرارتش زیاد است

و دود کمی از او ایجاد میکند ... و ... خاکستر ... سیاه ... از ... است

ذغال سنگ houille ماده ایست با شعله ... و با شعله میسوزد و دود زیاد دارد ...

مخلوط با قیر و دود ... که میسوزد ... و در صورتیکه او را مشتعل کنیم ... شعله ...

بوجه ... موسوم به coke شبیه ذغال سنگ و ... خاکستر ... دارد

... از ... است ... قسم ذغال سنگ است یا ذغال ... دیگر ... چوب

... زیاد است ... میسوزد ... و بعد از چند دقیقه ...

و ... از قطران ... از ... ترکیب ... که عبارت است از ... این قبیل ذغال

سنگ ... ذغال سنگ ... کم است و در وقت سوختن ... ندارد

و ... از ... در بعضی صنایع استعمال میشود ...

... ذغال سنگ در اراضی ... یافت میشود ... در طبقات ...

یافت میشود ... ذغال سنگ بعضی علامات و آثار حیوانات

و نباتات ... دیده میشود ... ذغال سنگ ... دیده میشود

Lignite — عبارت از ذغال سنگ غیر کامل است چنانچه از اسمش معلوم میشود از مواد چوبی بوجود آمده

و جوانتر از بعضی از ذغال سنگ در زیر آب و در زمین و چنانچه مواد مانده است

Jayet — شبق — عبارت است سیاه رنگ و قابل صیقل که از آن در جواهر سازی استعمال میکنند و هنگام

عزاداری زنها آنرا بسینه میزنند

Tourbe — عبارت از ماده ذغالی نباتات و نباتات پستی میباشد که در تحت اراضی باتلاقی

مدفون شده و مدتها رطوبت در اینها قرار گرفته [illegible] شده عبارت است اسفنجی و در بعضی نقاط

این اراضی رنگ سیاه دیده میشود و از آن خشت درست کرده و خشک میکنند و برای اجاق ها بکار

میبرند بی چیزی اراضی را Tourbière خلاصه اینکه عبارت از اجسام نباتی است که بعضی

Ambre — [illegible] succin [illegible] در [illegible] از electron یونانیان [illegible]

و [illegible] حادث میکند [illegible] بالتعاده [illegible] و [illegible] [illegible] و [illegible] چون از زمان

[illegible] چند [illegible] قابل صیقل است این جسم [illegible] نباتی است [illegible] حالا [illegible] داشت

بعض حشرات [illegible] دیده که [illegible] [illegible] داد این جسم [illegible]

با بخار تک [illegible] از این جسم [illegible] و [illegible] نیز یافت میشود

ترجمه bitumen — [illegible] است شبیه بروغن [illegible] عمده دارد [illegible] که عبارت از نفت باشد و دیگر

جامد [illegible] asphalte است نفت [illegible] است [illegible] چشمه های متعدده

از آن یافته اند در [illegible] زمین [illegible] جهات متعدده [illegible] که از [illegible] و [illegible]

asphalte — [illegible] بعضی از [illegible] دیده میشود خصوصا در دریای آلمانتیک [illegible]

[illegible] و [illegible] [illegible] را میپوشانند

بسم الله الرحمن الرحیم

معرفة الارض

عبارت از علمی که در آن از طبقات ارض گفتگو میکند

تشبیه کره ارض که شعاع مرکز تا محیط تقریباً [illegible] است دایره خط استوا [illegible] دارد [illegible]

[illegible] از زمین فاصله دارد و شعاع مرکز [illegible] و سه قسم خشکی است [illegible]

تشکیل داده است خشکی که عبارت از قطعات ارض باشد و خشکی که عبارت از اقیانوسهاست و خشکی

که عبارت از هوا و جو باشد زمین در تمام اطراف [illegible] بعضی جاها [illegible] دارد و عبارت از جبال بعضی

[illegible] دارد و عبارت از اقیانوسهاست ارتفاع جبال که ارض عبارت است از کوه [illegible] که ۸۸۰۰ متر

از سطح محیط ارتفاع دارد و عمیق‌ترین دریاها اقیانوس اطلس است که ۸۸۰۰ متر عمق دارد [illegible]

نسبت [illegible] است [illegible] ارتفاع جبال و عمق دریاها برای زمین نسبت به [illegible] مقدار [illegible] است و دریا

متوسط عمق [illegible] نسبت زمین با اقیانوسها مثل [illegible] است

زمین [illegible] در تمام [illegible] وارث [illegible] و عدم [illegible] وارث

زمین را [illegible] زمین را به [illegible] منطقه [illegible]

منطقه [illegible] منطقه [illegible] منطقه [illegible]

منطقه [illegible] عبارت [illegible]

بر حسب اختلاف آب و هوا که زمینها [illegible] که منطقه [illegible] نباتات [illegible]

به منطقه دارا [illegible] موجودات و آب و هوا است [illegible] تغییرات زمین در [illegible]

چنانچه [illegible] در زمین [illegible]

[illegible] تغییرات [illegible] در حال تغییر [illegible]

بر حسب [illegible] بعضی تغییرات [illegible] این تغییر

[illegible] قوه است [illegible] خارجی [illegible] داخلی

قوه داخلی — مرکز [illegible] قوه عبارت از مرکز حرارت [illegible] است [illegible]

معرفة الارض [illegible] کره ارض [illegible] عبارت از قوه [illegible]

[illegible] به واسطه [illegible] محیط [illegible]

و بعضی [illegible] محیط [illegible]

ظرف و در این صورت لابد بواسطه برودت قشر سخت می‌شده و قطعات قشر زمین ترکیده و جواهر بخارات در آنها

که لابد در قشر خارج بسته و محبوس شده حالت انقباض پیدا کرده و بخارات دائماً در این صورت بعضی از نقاط ارض را

بخارات خلاء و حدت داده قشر خارج بواسطه قوه خارجی بطرف خلاء داخل و شکست را در هم می‌ریزد چون بخارات

انقلابات الکتریک از نقطه‌ای ثابت و بعضی از اجزاء دیگر حمل میکنند بنابر این در نقطه دیگر قشر ارض ثابت را اعلاء

را حمل کنیم بر جبال احداث شده پس از جبال عبارت از کوهها و از نوع در جبال عبارت از دره‌ها است

و جبالی که قشر ارض بواسطه برودت و جمود که به غور و واسطه اختلافات طبیعت خود در انتظار زیر است

مثلاً معلوم است که عبارت از کرات است مرکب بوده از کوه ارس و طبقات و جبال و دره و در جبال

و دره‌ها در قشر ارض بوجود آمده بعضی کوهها نیز در قلل جبال به انضمام و از این بخارات بعضی مواد

سیاله خارج شده و قشر خارج کره را فتح کنیم پس به بیان مطلب میتوانیم بفهمیم که چه ترتیب کوهها در ارض است

که اتفاق افتاده عبارت از آنجائیکه کوهها خارجی ارض را با درون کره مربوط میکنند و این خیال

متصل است یا منفصل که شکل مختلف و تغییر نیز یافت و تمام دارای اولاد است که در کوه را بمواد درون

مربوط میکنند و در ابتدا بوده هیئه و بطور نیز مختلف دیده میشود و معلوم بسط ... دنیا در

مرکزات بواسطه قوه درونی از دهانه کوه بشکل مواد خارج میشود و این عبارت از کوه‌های آتشفشان است

که دائماً مواد درونی بخارات از دهانه خارج میشود و با بعض کوههای آتشفشان دیده است که تا کنون در فعلیات

و از آن خارج میشود بعد بواسطه برودت انجماد که در مرکز است خارج میاید در واسطه برودت

دیده منجمد میشوند و جوار را مسدود میکنند بنابر این مدتی خروج مواد و بخارات مقطوع میشود پس از آن

بواسطه زمین لرزه یا انقلاب که حاصل میشود ثابت در درون زمین شکاف قطعه مسدود را باز کرده

مواد در درون خارج شود هر مرتبه عمل تجدید میکرده و بنا میکنند چنانکه آتش آن منفصل و بواسطه

فوق العاده درونی باز میشود بعد از احداث شده و بعد زمین لرزه پیدا میشود و پس از آنکه

جوار را مسدود میکند مواد در درون بشکل شعله که دارای بخارات زمین باشد تا چند تا یا زده ... از آنکه

ارتفاع از کوه خارج میشود با این مواد و بخارات بعضی احجار نیز خارج میشود و این اتفاق هم در کوهها

بعد از شکل ارتفاع میکند سرعت از جوار آتشفشان خارج شده است انجماد در ... تغییر میکنند بعض جاها

در دهانه بخارات مذاب انداخته خارج میکند و در حوالی خود کوه‌ها میسازد و این اتفاق برودت خارج را که

در دهانه منجمد میکردند و کارش مستقیماً از دهانه منجمد میکرد در میان دیگر از بخارات ... در هوا تشکیل پیدا میکند

کاهی این کوهها بشکل مسیرات کاهی بشکلی دیگر ترکیب دارد کاهی بواسطه برودت [illegible] کوه آتش فشان

بیشتر چنین [illegible] [illegible] کاهی [illegible] خارج [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] ثبات [illegible] [illegible] [illegible] در صورتیکه این ثبات [illegible] [illegible] [illegible]

در صورتیکه [illegible] جدا [illegible] کوه آتش فشان [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] بواسطه [illegible] مواد [illegible] آتش فشان [illegible] [illegible]

چون کوه آتش فشان [illegible] [illegible] آتش فشان [illegible] [illegible] چنانچه [illegible]

کوه آتش فشان [illegible] مواد [illegible] خارج [illegible] [illegible] [illegible] مواد [illegible]

[illegible] خارج [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] مواد [illegible] آتش فشان [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] آتش فشان [illegible] [illegible]

[illegible] fumerolle عبارت از [illegible] خارج [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] خارج شود

[illegible] solfatara [illegible] [illegible] آتش فشان [illegible] [illegible] [illegible] مواد [illegible] خارج

کوه آتش فشان [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] مواد [illegible] خارج شود [illegible]

چنین کوه آتش فشان [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] خارج شود [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] ترکیب [illegible] فی الحقیقه عبارت از [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] قدیم الایام [illegible]

آتش فشان [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

لوقتی زمین فرو رود یا بالا رود حرارت او افزوده [illegible] تدریجاً از انقطاع چنین نتیجه میشود که اینها از نقاط عمیقه تحت
الارض بالا آمده اند [illegible] بلکه از نقاط مرکزی این نقاط بطور [illegible] (یعنی متوالیا) بیان کرده اند که این ابتدا مشتعل [illegible]
آفتاب در وقت [illegible] انتقال او به [illegible] است و حرارت او بواسطه حرارت در وقت مرکزی [illegible]
اجسام [illegible] که [illegible] شده اند در جزو ترکیب [illegible] و [illegible] است و مواد [illegible]
نیز [illegible] مواد است از این چنین مستفاد میشود که مواد در وقت [illegible] ارض [illegible]
[illegible] ترکیب [illegible] از [illegible] وجود آمده اند

قوه خارجه — چنانچه ذکر شد [illegible] از [illegible] حرارت [illegible] اشود [illegible]
بعبارة اخرى قوه خارجه [illegible] ارض [illegible] و انفعالات [illegible] بواسطه [illegible]
قوه القائیه [illegible] بواسطه [illegible] و بعض واقعات از [illegible]
[illegible] ارض بواسطه [illegible] تغیرات [illegible] قوه خارجه [illegible]
اولاً عمل [illegible] حرارت در برودت [illegible]
[illegible] ذرات [illegible] از هم [illegible] [illegible]

[illegible] بواسطه [illegible] [illegible] متعدد [illegible] [illegible]
بعض [illegible] تشکیل [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] بواسطه [illegible] از [illegible] شده [illegible] [illegible]
[illegible] زیرا که [illegible]

ثانیاً عمل آب که [illegible] تشکیل [illegible] از [illegible] ذرات [illegible]
[illegible]

[illegible] تشکیل [illegible] [illegible] [illegible] برودت و حرارت
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] تشکیل [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] برودت [illegible] [illegible] ذرات [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

دو از بعض جاهای دیگر جوانتر بیابان سطح زمین و ابتدای تشکیل در سطح زمین جوانتر پیدا کنند با آنکه بعضی آب در طبقه
رسوب پیدا کند اراضی اولیه که جمع شده و در صورتیکه سراشیب زمین باشد آب برآمده و جزو آن بهوا
نماید بنابراین اگر زمین قابل نفوذ باشد در زیر آن نفوذ کرده و نفوذ آب در اراضی پستی سنگ دار حفظ
نگاه دارد و در اراضی [illegible] دست سیصد و در زیر زمین حرارت و در آنجا ابخرات تشکیل شود
[illegible] بر حسب [illegible] و ما بعد [illegible] ابخار [illegible] آب بخار [illegible] انجا که [illegible] اجزاء
مقابل میانه بخار انکه در زیر زمین؟ فاز آب [illegible] بر حسب [illegible] لازم [illegible] حرارت ارض
غیر قابل نفوذ باشد در صورتیکه آب در طبقه [illegible] واقع شده از یک طبقه کثیف رطوبت و در زیر آن
کثافت باشد بواسطه [illegible] اگر [illegible] از فوق [illegible] بواسطه [illegible] ب
بیک سطح بالا آمده و آب از آنجا خارج [illegible] گردد. فوران [illegible] پیدا کند بنا بر این آن نقطه را
چاه ارتزین نامند در اراضی شکافدار [illegible] طبیعی [illegible] غار
داخل [illegible] ست [illegible] که [illegible]
آب را همراه [illegible]

[illegible]

[illegible] بواسطه [illegible] خارج [illegible]
[illegible] تشکیل [illegible] حرارت [illegible] حرارت [illegible]
[illegible] از [illegible] شده [illegible] جبال [illegible]
بواسطه [illegible] تشکیل [illegible]
[illegible] همراه [illegible] عمق [illegible]
[illegible] برحسب [illegible] ترتیب [illegible]
[illegible] قوه [illegible]
[illegible] طبقات مختلفه از اجسام [illegible]
[illegible] در هر عصر [illegible] در هر طبقه زمین که تشکیل [illegible]
معروف شده [illegible] اجسام [illegible] انقلاب [illegible]
تغییر [illegible] زمین [illegible] انقلاب
[illegible] مطلب [illegible]

کتابخانه مجلس شورای ملی
مؤسسه ۱۳۰۲

(۴۹)

ثانیاً یخ‌ها — و تکه‌های یخ در ارتفاعات بعضی جبال سفید و ذوب شده و تبدیل به آب می‌شود که یا در قعر

دره‌ها فرو رفته و دریاچه‌ها پیدا می‌کنند در صورتیکه در ارتفاعات زیاد جبال واقع شود دائمی است

چنانچه در سویس بقدر ۸۰۰ [illegible] ارتفاع و در قفقاز به ۳۰۰۰ [illegible] ارتفاع و در بعضی نواحی دیگر ۴۶۰۰ [illegible]

در ارتفاع ۵۰۰۰ [illegible] ارتفاع یخ دائمی موجود است و ماده تکه‌های برف در آن نقاط بر [illegible]

تشکیل توده‌ها در آمده و در نشیب‌ها میافتند و بعضی اوقات میکنند و نظیر این برف‌ها در [illegible]

و تکه‌های یخ در کره بقیه بعضی نواحی قطبیه بر انها پیدا میشود خود و [illegible] خود را [illegible]

دنیا در [illegible] موسوم به moraine [illegible] تغیر [illegible] به واسطه قوه خارجیه

اب و نیز احداث [illegible] بواسطه انها [illegible] شده [illegible] بواسطه آثار [illegible]

[illegible] شده‌اند [illegible] انصاف کره [illegible] از قبیل [illegible]

[illegible] از جویبارها [illegible] تجزیه شده و این [illegible]

بواسطه [illegible] ترکیب [illegible] دیگر [illegible] ترکیب [illegible] تشکیل داده‌اند [illegible]

و معلوم است [illegible] از [illegible] طبیعی و [illegible] طبایع ارض [illegible]

(۵۰) کره

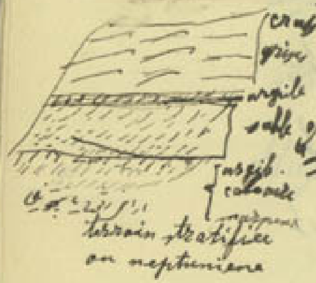
[illegible] آفتاب [illegible] کره [illegible] بواسطه آب [illegible]

یا بواسطه [illegible] بواسطه اشتعال و حرارت [illegible] کره [illegible] بواسطه [illegible]

[illegible] اراضی neptuniens دارای [illegible] بواسطه اشتعال [illegible] plutoniens

[illegible] بواسطه آب [illegible] کره [illegible] دارای [illegible]

[illegible] بواسطه [illegible] رسوب [illegible] تشکیل



[illegible] اراضی [illegible] موجودات [illegible] رسوبات [illegible]

[illegible] بواسطه [illegible] دقت [illegible] جبال [illegible]



کره [illegible] دارای [illegible] plutoniens — [illegible]

این کره [illegible] کره [illegible] تمام [illegible] اند [illegible] در

[illegible] ترکیب یافته‌اند از [illegible] (الیسیلیک) تشکیل [illegible]

داده [illegible] تشکیل [illegible] خالص [illegible] از [illegible]

[illegible] ترکیب [illegible] در صورتیکه ترکیب [illegible]

و این خلیج تقریباً [illegible] است و در وسط [illegible] تبدیل به تیغه‌ها [illegible] که بعضی از اجزاء درشت [illegible]

دو الطه داشتی که درشت بعضی از اجزاء شیشه را حفظ نمایند

اجزاء دیگر سنگ — از تحت امر [illegible] متفق [illegible] سیلیکات [illegible]

ستم [illegible] تبلور [illegible] انفصالات [illegible] سیلیکات [illegible]

[illegible] سیلیکات [illegible]

amphiboles

[illegible] سیلیکات [illegible] pyroxènes و [illegible]

که [illegible] رنگ است olivine یا peridot که [illegible]

[illegible]

[illegible] که عبارت از [illegible] بالاخره [illegible]

[illegible] گرانیتی [illegible]

تبلور [illegible] (ملاحظات) [illegible] تبلورات

[illegible] متبلور [illegible] باشد [illegible] است

[illegible] گرانیت [illegible] تبلورات [illegible]

بعضی [illegible] بعضی [illegible] بعضی [illegible] گرانیت اقسام مختلفه دارد [illegible]

[illegible] میکا [illegible]

در سیاهی [illegible] در مورد [illegible] میکا [illegible]

جانشین شود [illegible] گرانیت [illegible] syenite گویند [illegible] رنگ است

[illegible] گرانیت [illegible] تبلورات [illegible]

[illegible] بکار می‌رود

granulite عبارت از گرانیتی [illegible] تبلور [illegible]

pegmatite — عبارت از گرانیتی [illegible] تبلورات [illegible]

[illegible] تبلورات [illegible]

[illegible] رنگ [illegible]

[illegible] گرانیت [illegible]

خرد کرده و آنها را به یک کوارتز و خاک چینی تبدیل نمایند

سنگ سماق porphyre — گ. ۴۰. ۵ این سنگ [illegible] کوارتز است و در او فلدسپات و میکا و غیره [illegible]

موجودات غیره [illegible] است [illegible] که در [illegible] عبارت از [illegible] است [illegible]

[illegible] حقیقتاً [illegible] از این سنگ [illegible] و حال آنکه [illegible]

[illegible] و [illegible] سنگ سماق است [illegible] کوارتز [illegible] است [illegible] و در او

[illegible] یک [illegible] که [illegible] باشد [illegible]

[illegible] و غیره [illegible] argilolite گویند

petrosilex و [illegible] از [illegible] است

گ. gneiss — [illegible] به واسطه طبقات [illegible] در او [illegible]

است [illegible] طبقات [illegible] کوارتز و فلدسپات [illegible]

[illegible] micaschiste گ. گویند

گ. ۴۳ [illegible] — این اراضی [illegible] به واسطه تجزیه [illegible]

یا به واسطه رسوب مواد آلیه ظاهر گردیده، کوارتز به واسطه [illegible] در [illegible]

و به واسطه اثر مواد آلیه تجزیه شده و در اراضی [illegible] به وجود آورده، و فلدسپات به واسطه

[illegible] اراضی [illegible] و میکا هم به واسطه [illegible]

تجزیه شده مخلوط اراضی [illegible] اراضی رسوبیه آلیه از تجزیه کوارتز و فلدسپات

و میکا به وجود آمده چنانچه [illegible] بعضی اراضی [illegible] و بعضی [illegible]

چینی [illegible] که گ. ۴ [illegible] تجزیه شده و رسوب داده [illegible] مواد کوارتز [illegible]

زیرا که از [illegible] چینی مفهوم میگردد و اراضی را از این [illegible]

صنف [illegible] و صنف [illegible]

اراضی [illegible] قسمت شده [illegible] بعضی [illegible] و بعضی [illegible] به واسطه [illegible]

[illegible] به وجود آورده و غیره [illegible] اراضی [illegible]

[illegible] گویند قسم سوم از [illegible] اراضی [illegible] است که اراضی [illegible] گویند

قسم چهارم اراضی granite است که اراضی [illegible] گویند

اراضی ترشیری — عموماً از کره‌ها ارضیه توسط آب‌ها به واسطه حرارت ادنیه که از مخاصم شده بود سحاب
بر دارد فرد در رسی دمتقدار از ازدیاد اثرات دلتگی داده و در این اراضی ترشیری ده رحلا داخل شده
دما حیوان خیلی متمم کیه به دفعه تبخیر ۲ زمان که ادر احوال نمیه در این ترشیری ۲ در رود لیکه‌ها که
مطبق گوییم، دگاهی در رقه ۲ ارضیه ریا زمان که است چون در رقه ۲ از سنگ آهک بوجه که بکار زنشق
دیو شتی بام برده اگر تشرش فهم بنه از [illegible] گوییم (نمای در رقه در رقه) چنانچه
شرح داده شد. این اراضی رسوبی بهیچ‌وجه بایستی بکلی مستور باشد و درست بوجه ادر سیر دما کاهر
بواسطه اتفاقات چون زمین لرزه این ترشیری انسان‌ها را هم جور در این [illegible] تجدید نه بجائی یکدیگر اب حل
دخل همه با اراضی کلسیه ارضیه و رسوب شده و با ادر اختلاط پیدا شده اراضی مخلوطه را بوجود آورده
داریم به ملاحظه‌ها هم ممکن است رقه در رقه باشد و ممکن است که در ابتدا ملون نگهم باشد و بعد [illegible]
انسنگ اگر ترشیری ترشح برادر زمینه جوشش میکند
اراضی [illegible] بواسطه تحقیق در میانه و بعضی اراضی ترشیری
رسوبات الیه — یا اراضی الیه رسوب — طریقه شناختن سنگ آنکه این است اراضی سنگ آهک

واصل این اراضی از بوسیله نباتات بوجود آمده یا حیوانات
رسوبات شیمیائی — عبارت است از تشکیل سنگ‌های رسوبی مکه اسباب و معمولاً اجزای سنگ
چنانچه نیز مذکور شد که زمین از اول قسم اول دیگر بوجه آنهم تشرح اولیه یا ترشیری بوتیمی یا اراضی اصلیه
که هر یک از این نام ۲ میتوان آن را اخوانده این اراضی را نیز تهی بوجه آمده و بواسطه آن کم کم شده
در هر دو ارت همه داریم. ۲ دوره ترشیری ۱ این که بتوجه آن شده رسوب بوجه این و ترشیری ادر اولیه تحقیقات
جریان دجله و دیگر نیز و در آن وقت زمان تا به حدی بالا بوده ارضی ایشان داده از آنها که نیست دیگر
بوجه آمده و در این ترشیری Nummulite هم دیده میشود عبارت از سنگ آهکی که بیشتر مقدار ممیز این که
دیوار سنگ‌ها در رقه در رقه از یکدیگر جدا میشود در این ترشیری حوادث بسیار بزرگ روی داده و جبال
۴ را که در آن زمان چنین برابر از حاشیه مرتفع تر است و بطبیعی این جبال داشته و جبال شده
شد. و دریاها و سطح عمق کشیده و دره‌های زمین و حیوانات از چه گشته که در این هنگام زمین برجسته
حیوانات که سطح زمین که سنگ‌ها بوجه تحت [illegible] که عبارت از سپر تیغ‌های آنها باشد
دریاها نهرها بوجه آمده و اراضی که حاشیه از آن زمان بوجود آمده است غالباً از این زمان تشکیل شده

زیرا که دانه‌ها [illegible] و [illegible] حیوانات تغیر القامه می‌دهند و نشو و نما [illegible] مدت [illegible]

در اواخر است

اراضی رسوبیه — این اراضی که به وجود نیامده‌اند بلکه تشکیل شده رسوب شده‌اند بر حسب [illegible] رسوب

کشیده‌اند [illegible] طبقه منتظم نمیه اند بواسطه از حرارت و نور و برودت و حوادث [illegible]

اتفاقیه تجزیه شده و دیگر [illegible] رسوب کرده‌اند.

طبقه اول قشر رسوبیه که عهد اول خوانند بواسطه حرارتیکه در آن عهد بوده موجود [illegible]

[illegible] قشر اولیه و طبقه رسوبیه اولیه [illegible] زیرا که چنانچه [illegible] بواسطه حرارت

تبخیر شده و هنگام رسوبات اولیه چون حرارت فوق العاده بود رسوبات آنها نیز تبخیر

شده و [illegible] این قشر بواسطه رسوبات [illegible] در [illegible] حرارت [illegible]

تنزل یافته و ظهور موجودات حیه در اقیانوسها بود [illegible] از [illegible]

[illegible] قشر رسوبیه اولیه [illegible] حرارت [illegible]

بعضی از نباتات [illegible] ظاهر گردیده و در [illegible]

تاریخ این قشر رسوبیه اولیه مدت زمان طولانی [illegible] به چهار قسمت تقسیم کرده‌اند، قشر اولیه [illegible]

آثار از تحجرات نباتات [illegible] در ادوار [illegible] قشر [illegible] عبارت از قشر [illegible]

[illegible] تحجرات نباتات [illegible] قشر [illegible] permien

کرده‌اند

در طبقه اول تحجرات نباتات [illegible] silurien , cambrien

و devoniens این [illegible] صفات [illegible] ~~[illegible]~~ بواسطه [illegible]

و بجهت سرعت رسوبات [illegible] در این قشر موجود [illegible] و طبقه [illegible]

[illegible] سرعت رسوبات [illegible] شده [illegible]

cambrien [illegible] عبارت از [illegible]

[illegible] در [illegible] بعضی معدنیات [illegible]

حیوانات [illegible] در این قشر موجود [illegible] polypiers [illegible] موجود [illegible]

[illegible]

انگشت به‌هم برای کاشتن گندم و جو و ذرت و کاکائو و سیب زمینی و سایر نباتات حاصلخیز نیکو
خواهند شد و حیواناتیکه در این کره از زیر دست دهنه قدرت اقامت خواهند داشت

اراضی [illegible] — از کره‌هائیکه شکل کوارتز دارد و از کلسها و ... و آهن و از
بعضی رشته‌های زمین بوجود آورده. اگر در قطر کلابرین پیدا و نیکو سبز نجوات انها بنیکو
روئیدنی در این قطر ... است و بعلاوه بعض از حیوانات رخوه که [illegible]
است دیده میشود و بواسطه این حیوان ترکیبی قرار دیده از طبقه اولی که عبارت از قطر بود از نمال
شک باشد از ... تر ... و در این قطر بعلاوه رفتار علم الحیات تجسه رو یافته. که از نجوات آنها
معین میشود که در این قطر نوع حیوانات ... در نحوه قطر ذغال ... براهی اند در ... تا
در قطر اراضی کابرین و سیلورین در ... تا در طرف شمال دیده میشود
اراضی [illegible] — از ریگهای قرمز موسوم ... تشکیل یافته و بواسطه اثرات ... در رشته‌های شرقی
چونانکه در کان و ... دیده میشود اثرات این قطر بسیار رشد و ... است در جنوب ... اثرات ...
و در جنوب ... و شمال ... در ... این قطرها در صفحه ارض معلوم است و ...

و از حیوانات ذوات الفقرات چو ... و بعلاوه ... و ... در ... و ... است؟
دیده میشود این قطر اگر چه در ده ... شده باشد ... نباتات نیکو ... و اگر ... کوه به
... نباتات ... بواسطه انقلاب اراضی ... داده

اراضی [illegible] — عبارت از اراضی است که در آن قطعات نباتی و ذغال سنگ موجب اهمیت
ذغال سنگ ... است ... ورقه ورقه یافت میشود و ... رنگین اراضی ...
و سیاه رنگ است بعض از ... سیاه رنگ ... در آنجا یافت میشود که ... بر ...
و رشته‌های ... نباتات ... بعلاوه ... که در آن قطر
دارد و در این اراضی دیده اند ... نجوات ... و نباتات ...
اولیه دیده میشود ... نجوات ... دیده شده است عبارت از ... [illegible]
عبارت از ... است و در اراضی ذغال سنگی ... اراضی ذغال ...
تازه دارند بعض اثرهای نجوات ... دیده میشود در ... اراضی ذغال ...
ثانویه و قطر ... است تمام ... که ... در ... اثرات ...

از اواخر permien ـــ تشکیل این قشر از قشرهای زمین که بعد به تحولات چندی در این قشر [illegible]

[illegible] (چون [illegible]) دیده میشود [illegible] دیده میشود در [illegible]

هم در اوست و [illegible] این قشر [illegible] طبقه [illegible] دارای [illegible] به [illegible]

مخصوص این قشرها عبارت از [illegible] است و [illegible] و [illegible] نباتات [illegible] در او [illegible]

در [illegible] این [illegible] در سطح زمین دیده میشود همچنین در [illegible] و [illegible]

در [illegible] در این قشر به وجود آمده اند و [illegible] در این هنگام [illegible]

شدت آتش [illegible]

هنگام [illegible] که طبقه ثانویه را به وجود آورده ـــ طبقه ثانویه [illegible] قشرها [illegible] هنگام [illegible]

[illegible] در این موقع [illegible] زمین چنین به نظر میرسد که [illegible] زمین [illegible]

[illegible] چندان شدت نداشته [illegible] ارض [illegible]

[illegible] در طبقه اول در سطح ارض [illegible] در این قشر [illegible]

[illegible] برطرف [illegible] نباتات [illegible] این قشر به وجود آمده [illegible] ([illegible])

و در اواخر این طبقه که قشر سوم از طبقه ثانیه باشد پرنده به وجود آمد و همچنین نباتات [illegible]

طبقه دوم [illegible] طبقه ثانویه [illegible] که [illegible] jurass trias

crétacé [illegible] sernaire

قشر اول را trias [illegible] از [illegible] gres bigarré [illegible]

calcaire [illegible] marne

gres bigarré تشکیل [illegible]

مخلوط [illegible] واسطه [illegible] خوانند [illegible]

[illegible] در این [illegible] سطح زمین [illegible]

[illegible] طبقه [illegible] دیده میشود [illegible] طبقه

ammonite

[illegible] شاخ [illegible] است [illegible] ammonite [illegible]

[illegible] طبقه [illegible]

طبقه [illegible] که در طبقه [illegible] است [illegible] از طبقات [illegible]

irisé

در این طبقات خاک رس قشر الوان اسود رنگ قرمز و سبز و ابلق دیده میشود نزدیک [illegible]

یونان و بعد و ورتمبرگ این قشر را دیده‌اند و کانهای نمک [illegible] در این قشر دیده شده است و بلکه

antérieur

هم در این قشر است دایما [illegible] متحجرات امونیت و [illegible] دیده میشود [illegible] است و بعضی

[illegible] ؟ [illegible] متحجرات [illegible] دیده‌اند در [illegible]

[illegible] بعضی [illegible] از [illegible] دارد [illegible] در این قشر

[illegible] دیده شده است با نباتات طایفه [illegible]

[illegible] از این قشر [illegible] از قشر [illegible] است [illegible] در این موقع [illegible] را

oolithique

[illegible] است [illegible] دقت کرده‌اند [illegible]

[illegible] این [illegible] موجودات [illegible] نباتات و حیوانات

[illegible] فی الحقیقه این قشر [illegible] حیوانات و این قشر را [illegible]

ossement

[illegible] بعضی حیوانات ذات الکلیس در این قشر دیده‌اند و علاوه [illegible]

حیوانات [illegible] از قبیل حشرات و [illegible] موجود است [illegible] این قشر [illegible]

ammonites

متحجرات امونیت است و علاوه متحجرات [illegible] در اینجا دیده‌اند [illegible]

[illegible] در این قشر دیده شده است و این قشر [illegible] درجه

این [illegible] دیده میشود و [illegible] دارد و در [illegible]

[illegible] این قشر [illegible] کرده‌اند

قشر oolithique — [illegible] از طبقات [illegible] است [illegible]

[illegible] است [illegible] در این طبقات [illegible]

[illegible] در این طبقات [illegible]

[illegible] دیده میشود در این طبقات [illegible] در طبقات [illegible]

موجودات [illegible]

و در این طبقات [illegible] در این طبقات [illegible]

طبقات حیوانات [illegible] که عبارت از [illegible] باشد و [illegible]

از نباتات [illegible] در [illegible]

در دورهٔ اخیر خصوصی در ترقی نباتات کیسه دار از ژوراسیک بظهور رسید

تحت یکی از ادوار ثانویه Crétacé است — این قبیل اراضی اغلب از جنوب انگلیس تا

[illegible] و شمال ... و آلمان ... [illegible] ... دارد و در دریای [illegible] و در طول جنوب تا

[illegible] ... در این عهد دریای بحر اروم [illegible] ... این خطوط [illegible]

بلکه بعض از [illegible] ... [illegible] ... پوشیده بود و حالیه

[illegible] ... در این دریا جزیره [illegible] ... از شمال بجنوب

و از جنوب بشمال [illegible] ... اراضی بواسطه [illegible] ... طبقه مطبق [illegible]

شده [illegible] طبقه [illegible] ... [illegible] رابعه

[illegible] ... [illegible] ... [illegible] داده [illegible] از

[illegible] ... در طبقه [illegible] ... [illegible] دیده میشود

و ذرات [illegible] ... [illegible] دیده میشود [illegible] این طبقه عبارت از [illegible]

[illegible] است و چنانچه مذکور شد [illegible] در این عهد [illegible] داشته [illegible]

بعضی [illegible] اراضی [illegible] عبارت از دریاچه‌ها [illegible] و حالیه [illegible]

و در این [illegible] حیوانات آب [illegible] حیوانات [illegible] داده و در این عهد

[illegible] ... [illegible] داده [illegible] داشت

و [illegible] (ایکتیوسور) و [illegible] حیوانات [illegible] و حیوانات [illegible] پوشیده

[illegible] ... نباتات [illegible] نباتات [illegible] طبقات مذکوره [illegible]

بعضی اقسام [illegible] و [illegible]

اراضی کرتاسه در [illegible] بواسطه [illegible] معلوم میگردد [illegible] که در [illegible]

این اراضی [illegible] داده میشود

اراضی ثالثه

[illegible] اراضی ثالثه [illegible] از ادوار ثانویه [illegible] از [illegible] متعدد [illegible] و [illegible]

[illegible] شرایط [illegible] در این عهد [illegible] و تغییر [illegible]

[illegible] ... [illegible] ... [illegible] در این [illegible]

دیده شده و از آن معلوم می‌شود که حالیه هم موجودات در قطبین بوده پیدا که

منطقه حاره را ... جنوب ... داده ... [illegible] ... پیدا شده

... در طبقه دویم ... و حیوانات ... زیاد ... خارق عادت

پیدا که تمام ... و نباتات ... معدوم ... مخصوص ...

... [illegible] ... تمام شد ...

ammonites بوده‌اند و این ... حیوانات ... طبقات

... [illegible] ...

... [illegible] ...

... [illegible] ...

بوده ... [illegible] ...

... pliocène, miocène, eocène

eocène — عبارت از طبقه ... [illegible] ...

[illegible]

بوده ... [illegible] ... طبقات ... [illegible] ... طبقه

... [illegible] ... طبقه ... [illegible] ...

... [illegible] ...

این طبقه طبقه ... [illegible] ...

... در این طبقه طبقه ... [illegible] ...

... در این طبقه بعض ... بعض طبقات ... [illegible] ...

... بعض ... در تمام این طبقات ... [illegible] ...

... [illegible] ...

و در آن وقت ... [illegible] ... و در آن وقت ... [illegible] ...

در آن وقت ... [illegible] ... حیوانات ... [illegible] ...

... palaeotherium ... [illegible] ...

... در آن وقت ... turritella ... [illegible] ...

ستره — در این دوره ممالک ایران زمین غیابت بود که شیراز و کوه دماوند هنوز

ظاهر نشده بود و بعد کم کم بواسطه بعضی حرکات و شکست پیدا کرد که خاک ایران زمین شد

و بعضی حرکات ... در این وقت ظاهر شده و بعضی ... ثابت داده تشکیل کوه آتشفشان شد و دریا

مملکت ایران ... بواسطه بعضی حرکات که در ایران ظاهر شد و از این انقلاب تا حال

تا حال کوه شیراز پیدا شد

ادوار ... — ... در این دوره طبقه سنگ‌ها واقع در ارض

این ... Hipparion ...

ظاهر شد که ...

... ظاهر شده بعضی ... ظاهر که ... ادوار ... بواسطه ...

... Hipparion ...

ادوار ... pliocène — در ... آتشفشانی ...

... ادوار ... تشکیل یافته ... حیوانات ...

کتابخانه مجلس شورای ملی

و ... فیل و حیوانات زمینی بعد

ادوار رابع

عبارت از ادواری است که از ... قطعات ... بواسطه ... در زمین

حاصل شده ... تشکیل یافته و در این وقت طوفان نوح ... داده و بعد از طوفان ادوار

الوجود بوجود آمده و در ابتدای تشکیل ادوار رابع ...

که با ... شباهت داده و در این وقت بواسطه ...

دارای ... از این وقت تا حال ... داده

... زمین رابع ...

تمام شد

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

C

Ce livre appartenant

à Mohammed Agha

~~Daschert~~

۲۸۴۹